

ARTIKEL

**PENGARUH *POWER* LENGAN, PANJANG LENGAN DAN KOORDINASI
MATA TANGAN TERHADAP KETERAMPILAN *PASSING* BAWAH DALAM
PERMAINAN BOLA VOLI PADA SISWA SMK NEGERI 10 MAKASSAR**

***THE INFLUENCE OF ARMS POWER, ARMS LENGTH, AND EYES-HANDS
COORDINATION ON LOWER PASSING SKILLS IN VOLLEYBALL OF
STUDENTS AT SMKN 10 MAKASSAR***

ALIMIN



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
2019**

PENGARUH *POWER* LENGAN, PANJANG LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP KETERAMPILAN PASSING BAWAH DALAM PERMAINAN BOLA VOLI PADA SISWA SMK NEGERI 10 MAKASSAR

THE INFLUENCE OF ARMS POWER, ARMS LENGTH, AND EYES-HANDS COORDINATION ON LOWER PASSING SKILLS IN VOLLEYBALL OF STUDENTS AT SMKN 10 MAKASSAR

Alimin

aliminali012@gmail.com

Pogram pascasarjana, universitas negeri makassa
Gunungsari baru, jl. Bonto langkasa, Makassar – 90222

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *power* lengan dan panjang lengan secara langsung terhadap keterampilan passing bawah. Serta untuk mengetahui pengaruh tidak langsung *power* lengan dan panjang lengan terhadap keterampilan passing bawah jika ditinjau dari koordinasi mata-tangan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan desain analisis jalur dengan pengolahan secara statistik menggunakan aplikasi SPSS versi 21.00 dan taraf signifikansi 0.05 atau 95 %. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMK Negeri 10 Makassar yang ikut dalam kegiatan ekstrakurikuler bola voli sebanyak 30 orang. Dan sampel dalam penelitian ini adalah peneliti mengambil seluruh populasi sebanyak 30, teknik pengambilan sampel yaitu dengan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian dari hasil pengujian analisis regresi struktur 1 dan struktur 2 menunjukkan bahwa pengaruh langsung *power* lengan terhadap koordinasi mata-tangan sebesar 0,844. Pengaruh langsung panjang lengan-terhadap koordinasi mata-tangan sebesar 0.266. Pengaruh langsung *power* lengan terhadap keterampilan passing bawah sebesar 0.845. Pengaruh langsung panjang lengan terhadap keterampilan passing bawah sebesar 0.429. Pengaruh langsung koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah sebesar 0,765. Dilihat dari nilai α 0,05 maka pengaruh langsung *power* lengan, panjang lengan terhadap koordinasi mata-tangan dan *power* lengan, panjang lengan, koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah diterima karena nilai signifikansi dibawah α 0,05. Hasil penelitian dari nilai standardized coefficients beta. Pengaruh tidak langsung *power* lengan melalui koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah sebesar 0,645 lebih kecil dari pengaruh langsung *power* lengan terhadap keterampilan passing bawah sebesar 0,845. Pengaruh tidak langsung panjang lengan melalui koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah sebesar 0.203 lebih kecil dari pengaruh langsung panjang lengan terhadap keterampilan passing bawah sebesar 0,429.

Kata Kunci: *power* lengan, panjang lengan, koordinasi mata-tangan dan keterampilan passing bawah.

ABSTRACT. The study aims at examining the influence of arms power and arms length directly on lower passing skills, and the indirect influence of arms power and arms length on lower passing skills based on eyes-hands coordination. The study is descriptive research by using path analysis design which is processed statistically using SPSS version 21.00 application at the significant level 0.05 or 95%. The populations of the study were students at SMKN 10 Makassar who took extracurricular in volleyball with 30 students. The samples were all population with 30 students taken by employing purposive sampling technique. The results of the study from regression analysis of structure 1 and 2 indicated that the direct influence of arms power on eyes-hand coordination is 0.844. The direct influence of arms length on eyes-hands coordination is 0.266. The indirect influence arms power on lower passing skills is 0.845. The direct influence of arms length on lower passing skills is 0.429. The direct influence of eyes-hands coordination on lower passing skills is 0.765. Based on the value of α 0.05, the direct influence of arms power, arms length on eyes-hands coordination and arms power, arms length, eyes-hands coordination on lower passing skills are accepted because the significant value is lower α 0.05. The results of the study from the standardized coefficients beta value indicated that the indirect influence of arms power through eyes-hands coordination on lower passing skills is 0.645 which is smaller than the direct influence of arms power on lower passing skills by 0.845. The indirect influence of arms length through eyes-hands coordination on lower passing skills is 0.203 which is smaller than the direct influence of arms length of lower passing skills by 0.429.

Keywords: *arms power, arms length, eyes-hands coordination and lower passing skills.*

PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani adalah bagian integral dari pendidikan yang menggunakan jasmani sebagai alat dan titik pangkal di dalam mendidik anak, dimana anak dipandang sebagai suatu kesatuan jiwa – raga. Dengan demikian maka tujuan pendidikan jasmani di sekolah harus relevan dengan tujuan pendidikan.

Permainan bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. Perhatian pemerintah terhadap bidang keolahragaan semakin meningkat terutama faktor-faktor pendukung untuk pencapaian prestasi baik di tingkat regional, nasional, maupun internasional.

Teknik dasar merupakan hal yang paling penting dalam suatu cabang olahraga bolavoli, karena teknik dasar akan menentukan cara melakukan suatu gerakan dasar yang baik. Salah satu teknik dasar permainan bolavoli yang menjadi titik lemah pada saat permainan berlangsung adalah keterampilan passing bawah, padahal passing bawah memegang peranan penting dalam bertahan dan menyerang.

Passing bawah adalah usaha ataupun upaya seseorang pemain bola voli dengan cara menggunakan suatu teknik tertentu yang tujuannya untuk mengoperkan bola yang dimainkan itu kepada teman seregunya untuk dimainkan di lapangan sendiri. Dengan adanya

passing yang baik maka dapat membuat serangan yang baik ke daerah lawan sehingga dapat menghasilkan skor.

Berdasarkan pengamatan peneliti bahwa selain melakukan tehnik dasar dengan baik dan benar, permasalahan yang sering terjadi dalam permainan bola voli adalah siswa di sekolah terkadang mengabaikan hal-hal yang berkontribusi dalam pelaksanaan passing bawah. Faktor-faktor tersebut antara lain kekuatan otot lengan, panjang lengan dan koordinasi mata tangan.

Dalam melakukan passing bawah pada permainan bola voli diperlukan lengan yang kuat, karena merupakan salah satu faktor keberhasilan dalam melakukan passing bawah. Kekuatan otot lengan adalah keterampilan otot lengan dalam mengembangkan tenaga maksimum dalam kontraksi yang maksimal untuk mengatasi beban atau hambatan. Kekuatan adalah keterampilan dari otot untuk mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas. Tahanan dalam hal ini adalah bola yang diterima dengan passing bawah.

Menurut M. Sajoto (1988: 58) daya ledak atau *Muscular power* adalah “kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum dengan usaha yang dikerahkan dalam waktu sependek-pendeknya.”. Dalam hal ini dapat dikemukakan bahwa,

daya ledak atau power = kekuatan atau *Force* X kecepatan atau *velocity* ($P = F \times T$) seperti gerak dalam tolak peluru, lompat tinggi dan gerakan lainnya yang bersifat *explosive*.

Koordinasi mata tangan yang baik turut menunjang keterampilan gerak dalam melakukan passing bawah pada permainan bola voli karena seseorang yang memiliki koordinasi yang baik mampu bergerak dengan mudah dan lancer dalam melakukan rangkaian gerakan, iramanya terkontrol dengan baik serta mampu melakukan gerakan yang efisien.

Koordinasi adalah menggabungkan sistem syaraf terpisah dengan merubahnya menjadi suatu pola gerak yang efisien. Semakin kompleks suatu gerakan, maka semakin tinggi tingkat koordinasinya. Bompas (1990:56) menyatakan bahwa koordinasi adalah suatu komponen biomotorik yang sangat kompleks, saling berhubungan dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan dan kelentukan. Kecenderungan orang selama ini mengartikan koordinasi sebagai keterampilan seseorang untuk merangkai beberapa unsure gerakan menjadi suatu gerakan yang selaras dan sesuai dengan tujuannya.

Dalam pencapaian hasil passing bawah yang baik dalam permainan bola voli, selain memiliki kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan yang baik, antropometri (panjang lengan) juga merupakan

salah satu bagian yang sangat penting dalam pencapaian hasil gerak yang sempurna, terutama sekali menyangkut kapasitas raihan atau keterampilan menjangkau dalam sebuah aktifitas olahraga tertentu. Raihan dalam hal ini adalah keterampilan menjangkau bola voli pada saat melakukan passing bawah. Terutama dalam menjangkau bola liar yang jauh dan keras.

Menurut Suharno (1985:9) pemain bola voli yang baik harus memiliki antara lain anatomis yang baik, tinggi badan 180 cm ke atas untuk putra dan 160 cm ke atas untuk putri. Pendapat tersebut dipertegas oleh Yunus (1992:12) bahwa penjelasan diatas mempunyai pemikiran bahwa ukuran panjang lengan menyesuaikan dengan tinggi badan. Semakin tinggi badan seseorang, maka ukuran lengan akan bertambah. Lebih lanjut Suharno (1985:9) menjelaskan bahwa tangan panjang dan ramping tetapi harus memiliki daya ledak yang tinggi untuk pukulan bola voli.

Oleh karena itu, untuk mencapai hasil passing bawah yang baik, bukan hanya menguasai teknik dengan benar tapi kita juga perlu memperhatikan komponen fisik, seperti kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan serta kondisi antropometri (panjang lengan).

Jadi keterampilan seorang pemain bola voli untuk memadukan

unsur kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan yang didukung dengan panjang lengan yang baik pada saat melakukan passing bawah akan berpengaruh terhadap baik buruknya ayunan yang dihasilkan.

Dari teori diatas mendorong peneliti untuk mengadakan suatu penelitian yakni “Pengaruh Power Lengan, Panjang Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Keterampilan Passing Bawah Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa SMK Negeri 10 Makassar”.

METODE

Pada dasarnya metode merupakan teknik atau cara yang dipergunakan untuk mencari pembuktian secara ilmiah yang dilakukan secara sistematis dalam mengungkapkan dan memberi jawaban atas permasalahan yang dikemukakan dalam suatu penelitian, sehingga arah dan tujuan pengungkapan fakta atau kebenaran sesuai dengan apa yang ditemukan dalam penelitian.

Menurut sugiono (2017:38) mengemukakan bahwa “variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Variabel dalam penelitian ini adalah power lengan (X1), panjang lengan (X2), koordinasi mata – tangan (X3) dan keterampilan passing bawah (Y). Power lengan adalah kemampuan otot lengan dalam mengembangkan tenaga maksimum dalam kontraksi yang maksimal dalam waktu yang sependek-pendeknya. Panjang lengan merupakan bagian dari struktur tubuh yang merupakan salah satu indikator penggerak bagi tubuh dalam melakukan gerak atau aktifitas termasuk dalam kegiatan olahraga. koordinasi adalah kemampuan seseorang dalam merangkai berbagai macam gerakan menjadi satu dalam satu satuan waktu dengan gerakan yang selaras dan sesuai dengan tujuan. Tingkat koordinasi atau baik tidaknya koordinasi gerak seseorang tercermin dalam kemampuannya untuk melakukan suatu gerakan secara mulus, tepat dan efisien. Passing bawah merupakan cara memainkan bola dengan menggunakan kedua lengan yang saling bertautan atau dengan satu lengan. Perkenaan bola pada passing bawah yaitu di atas pergelangan tangan.

Teknik pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode pengukuran dan tes yang merupakan suatu cara pengumpulan data untuk dianalisis. Teknik pengumpulan data merupakan salah satu langkah penting dalam penelitian karena

akan dihubungkan dengan data yang diperoleh selama penelitian. Untuk memperoleh data yang sesuai dengan penelitian ini, maka teknik yang digunakan adalah metode survey ke lapangan kemudian

Tabel 1. Deskripsi data hasil Perhitungan (X1)

	(X1)
N	30
Mean	28.07
Median	28.00
Std. Deviation	2.625
Variance	6.892
Range	10
Minimum	24
Maximum	34
Sum	842

Sumber: Analisis Data SPSS versi 21, 2018

Tabel 2. Deskripsi data hasil perhitungan (X2)

	(X2)
N	30
Mean	77.97
Median	78.50
Std. Deviation	4.694
Variance	22.033
Range	16
Minimum	69
Maximum	85
Sum	2339

Sumber: Analisis Data SPSS versi 21, 2018

Tabel 3. Deskripsi data hasil perhitungan (X3)

	(X3)
N	30
Mean	18.07
Median	18.00
Std. Deviation	2.149
Variance	4.616

dilakukan pengukuran dan tes. Penelitian ini dilaksanakan di SMK negeri 10 Makassar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Range	8
Minimum	14
Maximum	22
Sum	542

Sumber: Analisis Data SPSS versi 21, 2018

Tabel 4. Deskripsi data hasil perhitungan (Y)

N	30
Mean	18.13
Median	18.00
Std. Deviation	1.889
Variance	3.568
Range	6
Minimum	15
Maximum	21
Sum	544

Sumber: Analisis Data SPSS versi 21, 2018

Adapun hasil pengujian normalitas data variabel power lengan, panjang lengan dan koordinasi mata – tangan terhadap keterampilan passing bawah siswa SMK Negeri 10 Makassar, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Pengujian Normalitas data Variabel power lengan, panjang lengan, dan koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing

bawah dalam permainan bola voli pada siswa SMK Negeri 10 Makassar.

Variabel	KS-Z	<i>P-Value</i>	α
X1	0.681	0.742	0.05
X2	0.757	0.615	0.05
X3	0.555	0.918	0.05
Y	0.603	0.860	0.05

Pengujian hipotesis dari data setiap variabel yang dikemukakan pada hipotesis tersebut dilakukan dengan menggunakan dengan SPSS versi 21. Adapun hasil yang diperoleh dapat dilihat pada table koefisien persamaan structural model I sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil analisis multivariate regresi struktur 1 variabel power lengan terhadap koordinasi mata-tangan.

VARIABEL	BETA	<i>P</i>	A
X1	0,844	0,000	0,05
X3			
X2	0,266	0,010	0,05
X3			

Persamaan tabel Tabel 6 di atas dikatakan layak untuk digunakan karena nilai *P* pada uji tersebut $< 0,05$. Dari tabel koefisien Model Sub Struktur 1 diatas diperoleh nilai koefisien persamaan struktural untuk

variabel *power lengan* terhadap koordinasi mata-tangan sebesar 0,844. Artinya terdapat pengaruh langsung yang signifikan *power lengan* terhadap koordinasi mata-tangan.

Persamaan diatas dikatakan layak untuk digunakan karena nilai *P* pada uji tersebut $< 0,05$. Dari tabel koefisien Model Sub Struktur 1 diatas diperoleh nilai koefisien persamaan struktural untuk panjang lengan terhadap koordinasi mata-tangan sebesar 0,266. Artinya terdapat pengaruh langsung yang signifikan panjang lengan terhadap koordinasi mata-tangan.

Adapun hasil pengolahan data menggunakan SPSS versi 21 untuk hipotesis tersebut dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 7. Hasil analisis multivariate regresi struktur 2 variabel power lengan, panjang lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah.

Variabel	Beta	<i>P</i>	A
X1	0,845	0,019	0,05
Y			
X2	0,429	0,037	0,05
Y			
X3	0,765	0,035	0,05
Y			

- a) Nilai koefisien persamaan struktural untuk variabel *power lengan* terhadap keterampilan passing bawah sebesar 0,845 dengan signifikan yang diperoleh adalah 0,019. Karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 ($0,019 < 0,05$) maka dapat diambil keputusan H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh langsung yang signifikan *power lengan* terhadap keterampilan passing bawah.
- b) Nilai koefisien panjang lengan terhadap keterampilan passing bawah sebesar 0,429 dengan signifikan yang diperoleh adalah 0,037. Karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 ($0,037 < 0,05$) maka dapat diambil keputusan H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh langsung yang signifikan panjang lengan terhadap keterampilan passing bawah.
- c) Nilai koefisien koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah sebesar 0,765 dengan signifikan yang diperoleh adalah 0,035. Karena nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 ($0,035 < 0,05$) maka dapat diambil keputusan H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh langsung yang signifikan koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah.

Dalam desain analisis jalur terdapat pengaruh secara tidak

langsung, maka hipotesis tersebut juga perlu diuji apakah memiliki pengaruh tidak langsung yang signifikan atau tidak memiliki pengaruh tidak langsung yang signifikan. Koefisien yang dapat menjelaskan pengaruh antar variabel ini adalah *standardized coefficient beta*.

Pada hipotesis keenam yaitu untuk mengetahui apakah ada pengaruh tidak langsung *power lengan* melalui koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah. Diketahui nilai koefisien beta pengaruh langsung *power lengan* terhadap koordinasi mata-tangan adalah 0,844 dan nilai koefisien beta pengaruh langsung terhadap koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah adalah 0,765. Maka nilai koefisien beta pengaruh tidak langsung *power lengan* melalui koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah adalah $(0,844 \times 0,765 = 0,645)$. Dan hasil analisis multivariate dari variabel *power lengan* dengan variabel koordinasi mata-tangan diperoleh nilai sig sebesar 0,000 dan nilai koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah diperoleh nilai sig sebesar 0,035. Maka nilai sig pengaruh tidak langsung *power lengan* melalui koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah adalah $(0,000 \times 0,035 = 0,000)$. Karena nilai sig lebih kecil dari 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa

pengaruh *power lengan* cenderung berpengaruh secara langsung terhadap keterampilan passing bawah tanpa perlu melalui faktor koordinasi mata-tangan.

Pada hipotesis ketujuh yaitu untuk mengetahui apakah ada pengaruh tidak langsung panjang lengan melalui koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah. Diketahui nilai koefisien beta pengaruh langsung panjang lengan terhadap koordinasi mata-tangan adalah 0,266 dan nilai koefisien beta pengaruh langsung koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah adalah 0,765. Maka nilai koefisien beta pengaruh tidak langsung panjang lengan melalui koordinasi mata-tangan terhadap hasil keterampilan passing bawah adalah $(0,266 \times 0,765 = 0,203)$. Dan hasil analisis multivariate dari variabel panjang lengan dengan variabel koordinasi mata-tangan diperoleh nilai sig sebesar 0,010 dan nilai koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah diperoleh nilai sig sebesar 0,035. Maka nilai sig pengaruh tidak langsung panjang lengan melalui koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah adalah $(0,010 \times 0,035 = 0,00035)$. Karena nilai sig lebih kecil dari 0,05 Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh panjang lengan cenderung berpengaruh secara langsung terhadap keterampilan passing bawah

tanpa perlu melalui faktor koordinasi mata-tangan.

1. Ada pengaruh langsung *power lengan* terhadap koordinasi mata-tangan pada siswa SMK N 10 Makassar.

Dari hasil analisis data yang diperoleh ada tiga hal yang ditunjukkan. Pertama, nilai koefisien betavariabel *power lengan* terhadap koordinasi mata-tangan sebesar 0,844. Kedua, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000. Ketiga, nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari α 0,05 ($0,000 < 0,05$).

2. Ada pengaruh langsung panjang lengan terhadap koordinasi mata-tangan pada siswa SMK N 10 Makassar.

Dari hasil analisis data yang diperoleh ada tiga hal yang ditunjukkan. Pertama, nilai koefisien betavariabel panjang lengan terhadap koordinasi mata-tangan sebesar 0,266. Kedua, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,010. Ketiga, nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari α 0,05 ($0,010 < 0,05$).

3. Ada pengaruh langsung *power lengan* terhadap keterampilan passing bawah pada siswa SMK N 10 Makassar.

Dari hasil analisis data yang diperoleh ada tiga hal yang ditunjukkan. Pertama, nilai koefisien betavariabel *power lengan* terhadap

keterampilan passing bawah sebesar 0,845. Kedua, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,019. Ketiga, nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari α 0,05 ($0,019 < 0,05$).

4. Ada pengaruh langsung panjang lengan terhadap keterampilan passing bawah pada siswa SMK N 10 Makassar.

Dari hasil analisis data yang diperoleh ada tiga hal yang ditunjukkan. Pertama, nilai koefisien betavariabel panjang lengan terhadap keterampilan passing bawah sebesar 0,429. Kedua, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,037. Ketiga, nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari α 0,05 ($0,037 < 0,05$).

5. Ada pengaruh langsung koordinasi mata - tangan terhadap keterampilan passing bawah pada siswa SMK N 10 Makassar.

Dari hasil analisis data yang diperoleh ada tiga hal yang ditunjukkan. Pertama, nilai koefisien betavariabel koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah sebesar 0,765. Kedua, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,035. Ketiga, nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari α 0,05 ($0,035 < 0,05$).

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah

dikemukakan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan. 1) Ada pengaruh langsung *power* lengan terhadap koordinasi mata-tangan pada siswa SMK Negeri 10 Makassar. 2) Ada pengaruh langsung panjang lengan terhadap koordinasi mata-tangan pada siswa SMK Negeri 10 Makassar. 3) Ada pengaruh langsung *power* lengan terhadap keterampilan passing bawah dalam permainan bola voli pada siswa SMK Negeri 10 Makassar. 4) Ada pengaruh langsung panjang lengan terhadap keterampilan passing bawah dalam permainan bola voli pada siswa SMK Negeri 10 Makassar. 5) Ada pengaruh langsung koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah dalam permainan bola voli pada siswa SMK Negeri 10 Makassar. 6) Ada pengaruh tidak langsung *power* lengan melalui koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah dalam permainan bola voli pada siswa SMK Negeri 10 Makassar. 7) Ada pengaruh tidak langsung panjang lengan melalui koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan passing bawah dalam permainan bola voli pada siswa SMK Negeri 10 Makassar. Berdasarkan kesimpulan tersebut di atas, maka dapat disarankan bagi para pembina atau guru olahraga, direkomendasikan bahwa kiranya dalam upaya untuk meningkatkan keterampilan passing bawah pada siswa atau atlet

hendaknya memperhatikan beberapa unsur diluar tehnik dasar passing bawah sala stunya adalah kondisi fisik. bagi para siswa, disarankan bahwa siswa perlu membekali diri dengan kondisi fisik yang baik agar lebi mudah meningkatkan prestasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi Nuril. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama
- Arikunto Suharsimi. 1998. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Rineka Cipta
- Barbara L. Viera & Bonnie. 2004. *Bola voli tingkat pemula*. Jakarta: PTRajaGrafindo Persada.
- Bompa, Tudor O. 1990. *Theory And Metodology Of Training*. Dubuque, Iowa: Kendal/Hunt Publishing Company.
- Bungin Burhan. 2006. *Metodologi penelitian kuantitatif*. Jakarta: Kencana.
- Durwachter. G. (2002). *Belajar Dan Berlatih Sambil Bermain Bolavolley*. Jakarta: Gramedia.
- Hakim Hikmad. 2012. *Analisis Kemampuan Passing Bawah Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa Cokroaminoto Tamalanrea Makassar*. Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga FIK UNM. Competitor, Nomor 3 Tahun 4 Oktober, 2012
- Halim, Nur Ichsan. 2004. *Tes dan pengukuran kesegaran jasmani*. Makassar: Badan Penerbit Unuversitas Negeri Makassr.
- Harsono. 1998. *Coaching Dan Aspek-Aspek Psikologi Dalam Coacing*. Jakarta: PT. Dirjen Dikti P2LPT.
- Noor Juliansyah. 2016. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Kencana.
- Nurkholiq Andy. 2017. *Hubungan antara panjang lengan, kekuatan otot lengan dengan keterampilan passing bawah bola voli sma negeri 5 bandar lampung*. Jurnal Skripsi, Universitas Lampung.
- Pasau Anwar. 2012. *Pertumbuhan Dan Perkembangan Fisik Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Risal Andi. 2012. *Kontribusi Panjang Lengan, Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap Kemampuan Pukulan Dropshot Bulu Tangkis Mahasiswa Fik UNM*. Jurnal Kajian Pendidikan Jasmani Kesehatan & Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar: Vol.3 - No.3-Issn 2086-4408

- Sugiyono. 2017. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Widiastuti. 2017. *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Winarno dkk. 2013. *Teknik Dasar Bermain Bola Voli*. Universitas Negeri Malang.
- Yunus. M. 1992. *Olahraga Pilihan Bolavoli*. Jakarta: Depdikbud, Dirjendikti, PPTK.